

POWERED BY **Dialog****RADIO IC CARD AND DEVICE USING THE CARD****Publication Number:** 07-066747 (JP 7066747 A)**Published:** March 10, 1995**Inventors:**

- ISHIDA YUJI
- ODA SHOICHIRO
- YAMASHITA HIROMASA
- INOUE MASAHIRO
- YAMAZOE TAKANORI

**Applicants**

- KYOCERA CORP (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

**Application Number:** 05-234091 (JP 93234091)**Filed:** August 25, 1993**International Class (IPC Edition 6):**

- H04B-001/38
- G06K-017/00
- G06K-019/07
- G10K-015/04
- H04L-009/32

**JAPIO Class:**

- 44.2 (COMMUNICATION--- Transmission Systems)
- 42.2 (ELECTRONICS--- Solid State Components)
- 42.5 (ELECTRONICS--- Equipment)
- 44.3 (COMMUNICATION--- Telegraphy)
- 45.3 (INFORMATION PROCESSING--- Input Output Units)

**Abstract:**

**PURPOSE:** To provide a radio IC card on which a data communication function is unitarily standardized and which uses by loading the IC card to an information equipment, and to provide a device using the card.

**CONSTITUTION:** This radio IC card is characterized by storing a transmitting means and a receiving means based upon radio waves, a data codic and an interface part 1 for encoding transmitting data and correcting and decoding an error of receiving data, a communication control part 19 for controlling a communication procedure, and a memory 21 for storing a certification number or a personal identification number on a radio IC card 10 and preparing a connection means for loading and connecting the IC card to an information equipment 22 and the equipment 22 applies the IC card.

**JAPIO**

© 2007 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.

Dialog® File Number 347 Accession Number 4774147

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-66747

(43) 公開日 平成7年(1995)3月10日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	片内整理番号	P I	技術表示箇所
H 0 4 B 1/38				
G 0 6 K 17/00		F		
19/07				
			G 0 6 K 19/ 00	H
			H 0 4 L 9/ 00	A
審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 9 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平5-234091

(22) 出願日 平成5年(1993)8月25日

(71) 出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市山科区東野北井ノ上町5番地の22

(72) 発明者 石田 裕司

東京都世田谷区玉川台2-14-9 京セラ株式会社東京用賀事業所内

(72) 発明者 織田 正一郎

東京都世田谷区玉川台2-14-9 京セラ株式会社東京用賀事業所内

(74) 代理人 弁理士 熊谷 隆 (外1名)

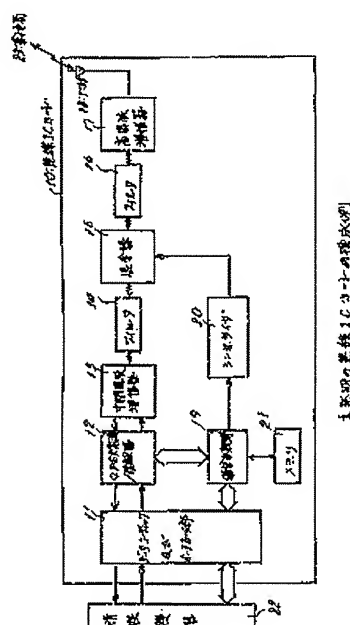
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線ICカードとそれを用いた装置

(57) 【要約】

【目的】 ICカード上にデータ通信機能を一元化して標準化し、情報機器へ装着して使用する無線ICカードとそれを用いた装置を提供すること。

【構成】 本発明の無線ICカードは、無線による送信手段及び受信手段と共に送信データのコード化及び、受信データの誤り訂正を行い復元するデータコーデック及びインタフェース部11、通信手順を制御する通信制御部19及び、認証番号や暗証番号を記憶するメモリ21を一枚の無線ICカード10上に収納し、情報機器22に装着し接続する接続手段を設けたことを特徴とし、それを応用した情報機器の例から構成される。



(2)

特開平7-66747

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線による送信手段及び受信手段と共に送信データのコード化及び、受信データの誤り訂正を行い復元するデータコーディック部及び通信手順を制御する通信制御部及び認証番号や暗証番号を記憶する記憶手段を一枚のICカード上に設け、同カードを情報機器に装着し接続可能としたことを特徴とする無線ICカード。

【請求項2】 映像情報及び音声情報を処理し演奏を行うカラオケ装置に前記請求項1に記載の無線ICカード装着部を設け、無線でデジタル信号のカラオケ演奏データ等の受信を可能にしたことを特徴とするカラオケ装置。

【請求項3】 CPU、記憶部、周辺機器、操作部等で構成される情報機器に前記請求項1に記載の無線ICカード装着部を設け、無線でデジタル信号のデータ通信を可能にしたことを特徴とする情報機器。

【請求項4】 前記請求項3記載の情報機器に音声を処理する音声処理部及び送受話器を設け、デジタル通信による無線電話機として使用可能にしたことを特徴とする情報機器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、無線機能を有するICカードとそれを用いた装置に関するものである。

## 【0002】

【従来技術】 従来の有線データ通信、或いは無線データ通信は、情報処理端末に通信用アダプタを装着して通信を行ってきた。更に、構内通信網(LAN)、公衆通信網などの通信方式は各々異なる通信方法を採用している場合が多く、それらの通信網へ接続する場合は各々通信方式に合致するアダプタを装着して使用している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記通信用アダプタは情報処理端末によって専用の機構構造を持っている場合があり、特に携帯用情報処理端末ではその傾向が強い。この場合は同じ通信方式を採用している通信網でも通信用アダプタは専用の情報処理端末しか使用出来ないという問題があった。

【0004】 本発明は上述の点に鑑みてなされたもので、上記問題点を除去し、ICカード上にデータ通信機能を一元化して標準化し、情報機器へ装着して使用する無線ICカードとそれを用いた装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため本発明の請求項1の発明は、図1に示すように無線による送信手段及び受信手段と共に送信データのコード化及び、受信データの誤り訂正を行い復元するデータコーディック及びインタフェース部11及び通信手順を制御する

通信制御部19及び認証番号や暗証番号を記憶する記憶手段であるメモリ21を一枚の無線ICカード10上に収納し、情報機器22と接続できる接続手段を設けたことを特徴とする。

【0006】 また、請求項2の発明は、図4に示すように映像情報及び音声情報を処理し演奏を行うカラオケ装置に前記請求項1の無線ICカード10を装着し、無線でデジタル信号のカラオケ演奏データ等の受信を可能にしたことを特徴とする。

【0007】 また、請求項3の発明は、図5に示すようにCPU51、メモリ52、操作部53、周辺機器56等で構成される情報機器に前記無線ICカード10を装着し無線でデジタル信号のデータ通信を可能にしたことを特徴とする。

【0008】 また、請求項4の発明は、前記情報機器に音声処理部54及び送受話器55を設け、デジタル通信による無線電話機として使用可能にしたことを特徴とする。

## 【0009】

【作用】 本発明では、前記無線ICカード10内に送受信部、データコーディック及びインタフェース部11、通信制御部19、メモリ21を収納し一元化し標準化するので、本無線ICカード10と接続可能な装着部を設けた情報機器22があれば何処でも容易にデータ通信することが可能になる。即ち、本無線ICカード10を装着した情報機器22の間、また、LAN(構内通信)のベース・ステーションとの交信によりLANに接続された機器との間、また、基地局23との交信により一般電話、ファックス等の通信網に接続された機器との間でデータ通信が可能となる。なお、メモリ21には認証番号、暗証番号が登録されており、不正使用を防止することが出来る。

## 【0010】

【実施例】 以下本発明の一実施例を図面に基ついて詳細に説明する。図1は本発明の無線ICカードの構成例を示す図である。図示するように無線ICカード10は情報機器22との間の入出力データのコード化及びデコードを行い、誤り訂正処理等を行うコーディック及びインタフェース部11、信号の変調及び復調を行うQPSK変調/復調器12、中間周波増幅器13、フィルタ14、シンセサイザ20の出力周波数と混合する混合器15、フィルタ16、高周波増幅器17、アンテナ18、制御シーケンスを制御する通信制御部19、高周波信号を出力するシンセサイザ20、認証や暗証番号等を格納するメモリ21で構成される。

【0011】 無線ICカード10は情報機器22に接続され、他の情報機器22との間、或いは基地局23との間を無線で通信する機能を有する。無線ICカード10からの発信時、情報機器22からのデータはコーディック及びインタフェース部11でコード化され、QPSK

- 3
- 変調／復調器12で変調され、中間周波増幅器13で増幅され、フィルタ14を介し混合器15で高周波信号に変換され、フィルタ16を介して高周波増幅器17で増幅されてアンテナ18から送信される。シンセサイザ20の出力は混合器15で中間周波信号と混合され送信周波信号を発生する。通信制御部19は送信及び受信開始時の制御シーケンスを制御する(詳細後述)。メモリ21は使用者の認証番号、暗証番号等を記憶するものでEPROM等が使用される。
- 【0012】基地局23からの無線信号を受信すると、無線信号はアンテナ18で受信され、高周波増幅器17で増幅され、フィルタ16を介し、混合器15で中間周波信号に変換され、フィルタ14を介し中間周波数増幅器13で増幅され、QPSK変調／復調器12で復調されデータコーデック及びインタフェース部11で誤り訂正等が行われデコードされて復元される。
- 【0013】次に通信制御部19で行う制御シーケンスの基地局23との間で通信を行う一例を説明する。図2に発信時の制御シーケンスを示す。先ずユーザから発信する場合以下の手順で行う。
- (1) 発呼要求。ユーザが発呼設定メッセージを基地局23へ転送することにより呼設定処理が開始される。
- (2) 発呼受付応答。呼設定メッセージを基地局23が受信して呼の受付が正当であることが確認されたとき、基地局23は呼を処理していることを表示するために呼設定受付メッセージをユーザに送信し、「発呼受付」状態に移移する。ユーザは呼設定受付メッセージを受け付けた時、「発呼受付」状態に移移する。
- 【0014】(3) 通知情報要求。ユーザが通知情報受信指示を受けている場合、ユーザは定義情報要求メッセージにより通知情報を要求する。それを受けた基地局23は定義情報応答メッセージにより通知情報を通知する。
- (4) RT(無線管理)機能要求。RT機能要求を行うことを指示されたユーザは、機能要求メッセージにより、RT機能を基地局23に要求する。受け付けられたRT機能は、機能要求応答メッセージによりユーザに通知される。
- 【0015】(5) 秘匿鍵設定。ユーザは秘匿鍵設定メッセージによって秘匿鍵を基地局23に伝える。
- (6) MM(移動管理)機能要求。MM機能要求を行うことを指示されたユーザは、機能要求メッセージによりMM機能を基地局23に要求する。受け付けられたMM機能は機能要求応答メッセージによりユーザに通知される。
- 【0016】(7) 認証。ユーザからの必要な機能要求が終わると、基地局23は認証乱数を発生し、認証要求メッセージをユーザに送信して乱数を通知する。認証要求メッセージを受信したユーザは乱数を自身が持つ認証鍵を用いて暗号化し、認証応答メッセージを用いて認証
- 4
- 演算結果を基地局23に通知する。認証応答メッセージを受信した基地局23は、同様に認証乱数とユーザのメモリ21内の認証鍵を用いて得られた認証演算結果をユーザから通知されたものが一致するかどうかを判定する。認証結果がNGの場合、呼切断復旧の規定に従って呼解放手順(中断手続)を開始する。
- 【0017】(8) 呼出通知。若ユーザ呼出しが開始されたことの表示を基地局23が受信した場合、基地局23は呼出メッセージをユーザに送信する。
- (9) 応答通知。基地局23は、呼が若ユーザに受け付けられたことの表示を受信すると、応答メッセージをユーザに送信する。
- (10) 通話拒否。基地局23または若ユーザから呼を受け付けられないことが表示された場合、呼切断復旧の規定に従って呼解放手順(中断手続)を開始する。
- 【0018】次に、若発信時の制御シーケンスを図3に基づいて説明する。
- (1) 若呼通知。基地局23は若呼メッセージをユーザへ送信することによって呼の若信を通知する。ユーザは若呼メッセージを受信し、LCH(リンクチャネル)確立要求を出し、基地局23はLCH割当てをする。
- (2) 若呼応答。LCH確立後、ユーザは若呼応答メッセージを基地局23に送信する。
- (3) 若呼設定。若呼応答メッセージを受信した基地局23は、呼設定メッセージを送信する。
- (4) 呼設定受付応答。呼設定メッセージを受信したユーザは、呼設定受付メッセージにより応答する。
- 【0019】(5) 通知情報要求。ユーザが通知情報受信指示を受けている場合、ユーザは定義情報要求メッセージにより、通知情報を要求する。それを受けた基地局23は定義情報応答メッセージにより通知情報を通知する。
- (6) RT機能要求。RT機能要求を行うことを指示されているユーザは機能要求メッセージによりRT機能を基地局23に要求する。受け付けられたRT機能は、機能要求応答メッセージによりユーザに通知される。
- 【0020】(7) 秘匿鍵設定。ユーザは秘匿鍵メッセージによって秘匿鍵を基地局23に伝える。
- (8) MM機能要求。MM機能要求を行うことを指示されているユーザは、機能要求メッセージによりMM機能を基地局23に要求する。受け付けられたMM機能は、機能要求応答メッセージによりユーザに通知される。
- 【0021】(9) 認証。ユーザからの必要な機能要求が終わると、基地局23は認証要求メッセージをユーザに送信して乱数を通知する。認証要求メッセージを受信したユーザは乱数を自身が持つ認証鍵を用いて暗号化し、認証応答メッセージを用いて認証演算結果を基地局23に通知する。認証応答メッセージを受信した基地局23は、同様に認証乱数をユーザのメモリ21内の認証鍵を用いて得られた認証演算結果をユーザから通知され

(4)

特開平7-66747

5

6

たものが一致するか否かを判定する。認証結果がNGの場合、呼切断復旧の規定に従って呼解放手順を開始する。認証結果がOKの場合、呼接続を継続する。

【0022】(10) 呼出通知。認証応答メッセージを出したユーザは、呼出メッセージ又は応答メッセージを送出する(リンカ鳴動)。

(11) 応答。呼出メッセージを送出後、ユーザがオフフックした場合、ユーザは、基地局23に対して応答メッセージを送信することにより着呼の受付を通知する。

(12) 応答確認。応答メッセージを受信した基地局23は、応答確認メッセージをユーザに送信する。ユーザは、回線交換接続の完了を示す応答確認メッセージの受信で通信中状態に移移する。

【0023】以上の制御シーケンス及び無線機能の部分をICカード10で標準化し、情報機器22の接続部を標準化することによって、使用者はこの無線ICカード10一枚を携帯し利用することにより何処の情報機器22からでも容易に電話及びデータ通信を行うことができる。

【0024】次に上記無線ICカード10をカラオケ装置に適用した例を説明する。図4は本発明の無線デジタル通信式カラオケ装置の構成を示すブロック図である。図示するように本装置は従来のメモリ41、情報処理装置42、操作部43、映像処理装置44、シンセサイザ45、音声処理装置46、ディスプレイ47、スピーカ48、マイクロフォン49の構成に無線ICカード10を装着したものである。

【0025】アンテナ18から受けたデジタル信号のカラオケ演奏データは無線ICカード10で復調され、デジタルデータとして、情報処理装置42に送られる。情報処理装置42では一旦メモリ41にソフトを格納し、操作部43からの指示に従い、データを映像処理装置44及びシンセサイザ45に送り、文字画像及び演奏を再生する。音声処理装置44では、シンセサイザ45で発生した信号の増幅、マイクロフォン49からの入力信号の処理(エコーをかける等)を行い音声データをデジタル化し情報処理装置42へ送る。情報処理装置42から無線ICカード10、アンテナ18を通して外部へ送信することもできる。なお、カラオケ演奏データとしては、映像情報、音声情報、又は歌詞情報の少なくとも1つを含むデータであればよい。

【0026】次に上記無線ICカード10を使用する情報機器の例を述べる。但し、前記情報機器は無線ICカード10を装着可能な装着部を具備するものとする。図5に無線ICカードを用いた情報機器の一般的な構成例を示す。図示するように無線ICカードを用いた情報機器はCPU51、メモリ52、操作部53、音声処理部54、送受話器55、周辺機器56等に無線ICカード10を装着したものである。以下はその一例である。

【0027】(1) ノート型パソコン+無線ICカード

10

上記組合せにより、屋内または屋外において無線によりデジタル信号の情報通信が可能になる。特定のサービスエリア内の通信網にも使用出来、情報の送受信が可能になる。

(2) パームトップ型パソコン+無線ICカード10

上記組合せにより、屋外もしくは屋内の業務現場において無線により情報通信が可能になる。また、複数台の組合せにより様々な情報サービスを受ける(もしくは送信)ことが出来る。

【0028】(3) プリンタFAX+無線ICカード10

上記組合せにより、従来の機能に加えて、本体に回線をつなぐ必要がなくなるために設置場所を自由に決めることができ、また特定の範囲内で共通した入出力装置として使用できる。

(4) 電子スチルカメラ+無線ICカード10

上記組合せにより、情報記憶媒体を介さずにパソコン等へ直接画像情報を転送でき、転送した後のICカードを再び使用できるため、ICカードを取り換えるの必要がなくなる。

【0029】(5) 電話機+無線ICカード10

上記組合せにより無線電話機として広範囲で音声通信を行うことが出来る。

【0030】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように本発明によれば、下記のような優れた効果が期待される。

【0031】請求項1の発明では無線ICカード内に送受信部、データコーデック及びインタフェース部、通信制御部、メモリを収納し一元化し標準化するので、本無線ICカードと接続可能な情報機器があれば何処でも容易にデジタル信号のデータ通信を行うことが可能になる。また、どの情報機器に対しても共通の無線ICカードを製作すればよいために製造のコストダウンが図れるようになる。なお、メモリには認証番号、暗証番号が登録されており、不正使用を防止することが出来る。

【0032】請求項2の発明では無線デジタル通信によりカラオケソフトを再生できるため、(1)ソフトを持ち歩く必要がなく、電話回線の心配もしなくて済むので、非常に携帯性が高くなる。(2)ユーザがソフトを揃える必要がないため、ランニングコストが安い。

(3)ソフト提供者よりいつでも最新の曲のデータが取り出せる。(4)ソフトの置場所が不要となり、管理も不要となる。(5)カラオケ装置部のコストダウンが行える。(6)マイクロフォンの音声信号を無線ICカードを介してソフト提供者へ送り、採点、指導等をして貰う機能を持たせられる。

【0033】また、請求項3及び請求項4に示す応用例では本無線ICカードを装着した情報機器との間、また、LAN(箱内通信)のベース・ステーションとの交

(5)

特開平7-66747

7

8

信によりLANに接続された機器との間、また、基地局との交信により一般電話、ファックス等の通信網に接続された機器との間でデジタル信号のデータ通信が可能となる。更に、どの情報機器に対しても共通の無線ICカードを使用するため、無線ICカードの枚数を大幅に減少させることができ、個人別に無線ICカードを所持する場合には、個人の情報機器の使用状況が容易に把握でき、しかも無線ICカード別に課金を行うことにより、個人の使用料金が容易に判る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の無線ICカードの構成例を示す図である。

【図2】発信時の制御シーケンスを示す図である。

【図3】着信時の制御シーケンスを示す図である。

【図4】無線デジタル通信式カラオケ装置の構成を示すブロック図である。

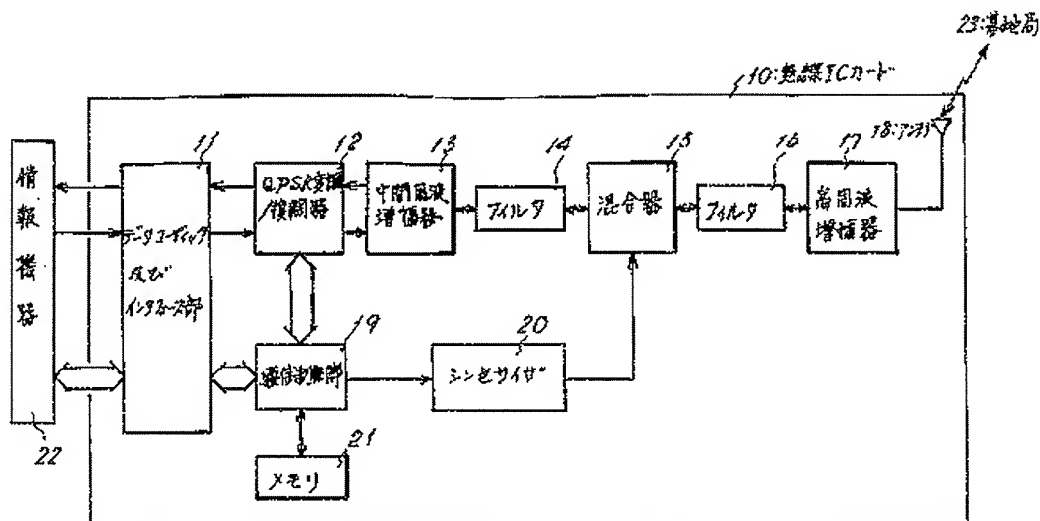
【図5】無線ICカードを用いた情報機器の構成例を示す

\*すブロック図である。

【符号の説明】

- |    |                    |
|----|--------------------|
| 10 | 無線ICカード            |
| 11 | データコーデック及びインタフェース部 |
| 12 | QPSK変調/復調器         |
| 13 | 中間周波増幅器            |
| 14 | フィルタ               |
| 15 | 混合器                |
| 16 | フィルタ               |
| 17 | 高周波増幅器             |
| 18 | アンテナ               |
| 19 | 通信制御部              |
| 20 | シンセサイザ             |
| 21 | メモリ                |
| 22 | 情報機器               |
| 23 | 基地局                |

【図1】

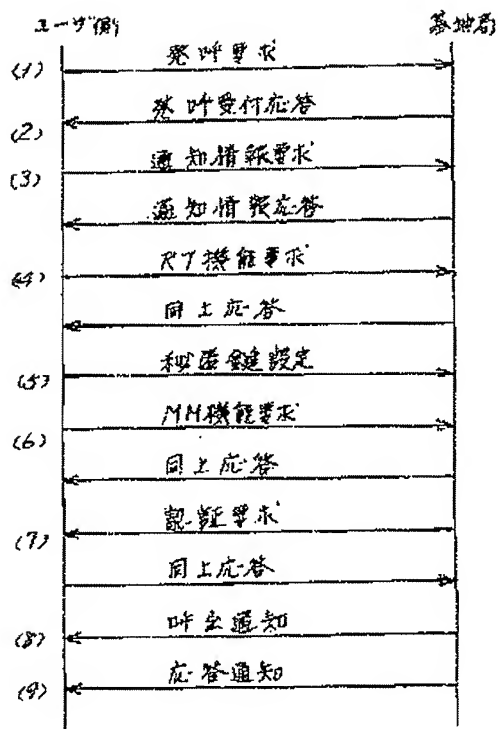


本発明の無線ICカードの構成例

(5)

特開平7-66747

【図2】

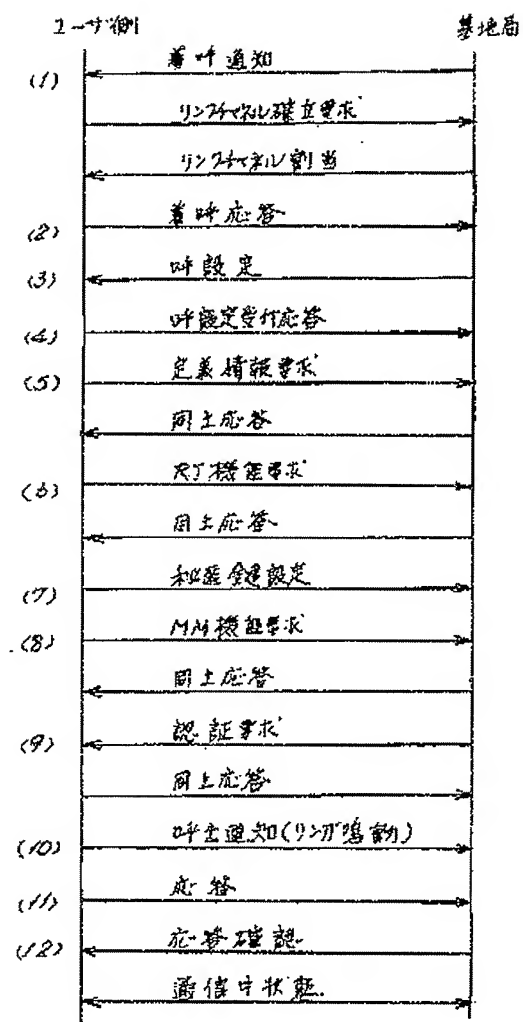


発信時の制御シーケンス

(7)

特開平7-66747

【図3】



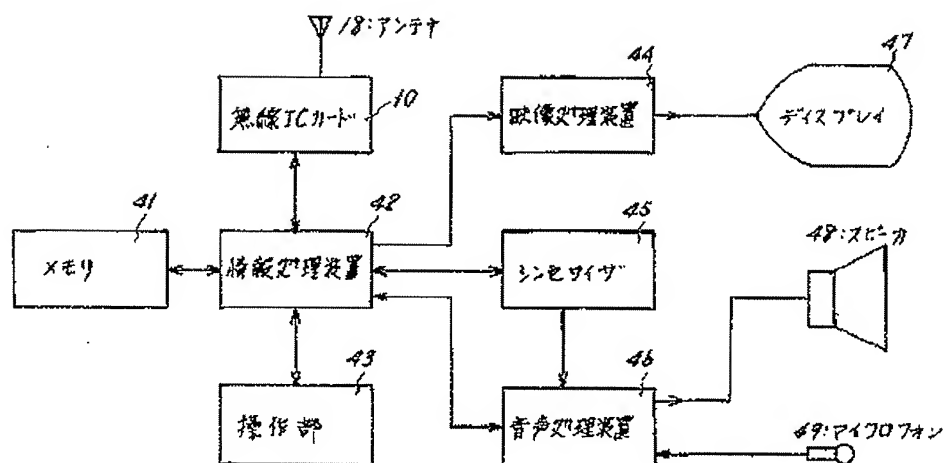
着信時の制御シーケンス



(8)

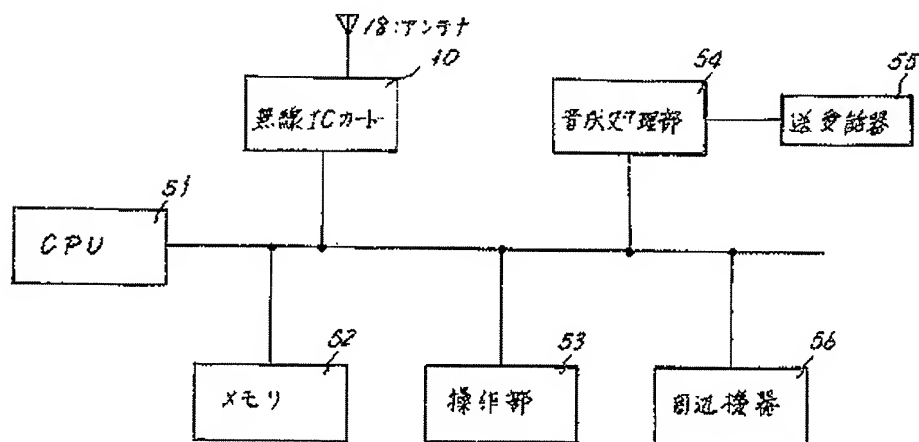
特開平7-66747

【図4】



無線デジタル通信式カラオケ装置の構成

【図5】



無線ICカードを用いた情報機器の構成例

(9)

特開平 7-66747

フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>°</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 0 K 15/04	3 0 2	D 9381-5H		
H 0 4 L 9/32				

(72)発明者 山下 浩正  
 東京都世田谷区玉川台 2-14-9 京セラ  
 株式会社東京用賀事業所内

(72)発明者 井上 正広  
 東京都世田谷区玉川台 2-14-9 京セラ  
 株式会社東京用賀事業所内

(72)発明者 山添 孝徳  
 東京都世田谷区玉川台 2-14-9 京セラ  
 株式会社東京用賀事業所内